平成25年度高知県公立学校教員採用候補者選考審査
筆記審査（専門教養）
中学校　技術・家庭（技術）
特別支援学校　中学部・高等部　技術・家庭（技術）

受審番号		氏　　名	

【注意事項】

1　審査開始の合図があるまで，この問題冊子の中を見ないでください。

2　解答用紙（マークシート）は２枚あります。切り離さないでください。

3　解答用紙（マークシート）は，２枚それぞれに下記に従って記入してください。

○　記入は，HBの鉛筆を使用し，該当する ▭ の枠からはみ出さないよう丁寧にマークしてください。

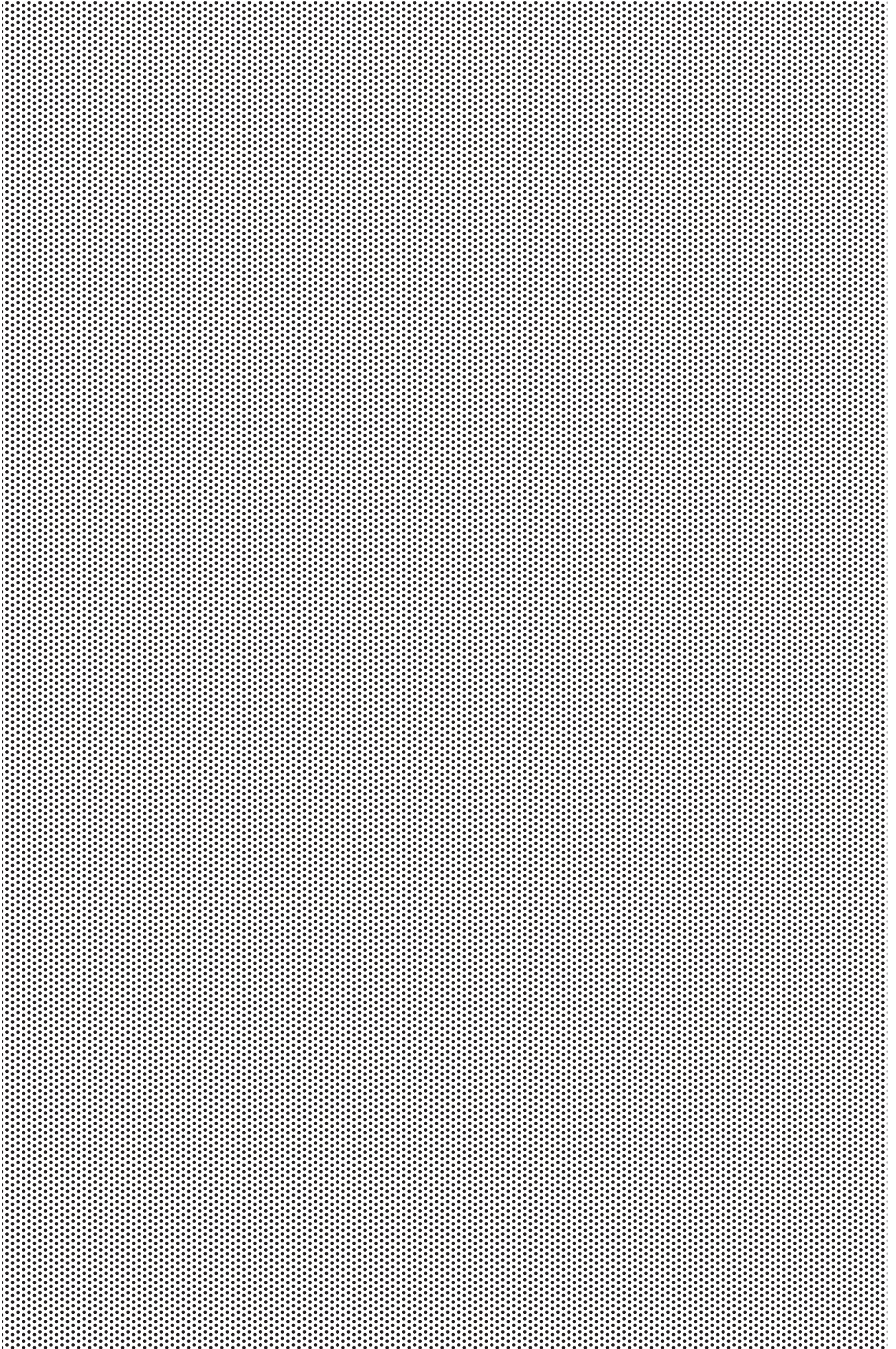
マーク例　（良い例）　（悪い例）

○　訂正する場合は，消しゴムで完全に消してください。

○　氏名，受審する教科・科目，受審種別，受審番号を，該当する欄に記入してください。

また，併せて，右の例に従って，受審番号をマークしてください。

記入例
（受審番号１２３４５の場合）

4　解答は，解答用紙（マークシート）の解答欄の記号をマークしてください。解答については，**本冊子の裏表紙**の＜解答上の注意＞をお読みください。ただし，問題冊子は開かないでください。

第１問　中学校学習指導要領（平成20年３月告示）第２章　第８節　技術・家庭について，次の１～８の問いに答えなさい。

１　技術・家庭科の目標について，正しいものを，次のａ～ｅから一つ選びなさい。

ア

ａ　生活の自立に必要な基礎的・基本的な知識及び技術を習得するとともに，家庭の機能について理解を深め，課題をもって生活をよりよくしようとする能力と態度を育てる。
ｂ　生活に必要な基礎的・基本的な知識及び技術の習得を通して，生活と技術とのかかわりについて理解を深め，進んで生活を工夫し創造する能力と実践的な態度を育てる。
ｃ　生活の自立に必要な基礎的・基本的な知識及び技術の習得を通して，家庭の機能について理解を深め，進んで生活を工夫し創造する能力と実践的な態度を育てる。
ｄ　生活に必要な基礎的・基本的な知識及び技術の習得を通して，生活と技術とのかかわりについて理解を深め，課題をもって生活をよりよくしようとする能力と態度を育てる。
ｅ　生活に必要な基礎的・基本的な知識及び技術の習得を通して，生活の自立と家庭の機能とのかかわりについて理解を深め，進んで生活を工夫し創造する能力と態度を育てる。

２　技術・家庭科の内容構成について，適切なものを，次のａ～ｅから一つ選びなさい。

イ

ａ　技術分野においては，現代社会で活用されている多様な技術を２つの内容に整理し生徒に選択履修させることとした。家庭分野においては，小学校家庭科との内容との体系化を図り，中学生としての自己の生活の自立を図る視点から内容を構成した。
ｂ　技術分野においては，現代社会で活用されている多様な技術を４つの内容に整理し生徒に選択履修させることとした。家庭分野においては，生活の課題と実践に関する指導事項を設定し，すべての生徒に履修させることとした。
ｃ　技術分野においては，現代社会で活用されている多様な技術を４つの内容に整理しすべての生徒に履修させることとした。家庭分野においては，小学校家庭科との内容との体系化を図り，中学生としての自己の生活の自立を図る視点から内容を構成した。
ｄ　技術分野においては，小学校図画工作科との内容との体系化を図り，中学生としての自己の生活の自立を図る視点から内容を構成した。家庭分野においては，現代社会で活用されている生活の技術を２つの内容に整理し生徒に選択履修させることとした。
ｅ　技術分野においては，小学校図画工作科との内容との体系化を図り，中学生としての自己の生活の自立を図る視点から内容を構成した。家庭分野においては，生活の課題と実践に関する指導事項を設定し，すべての生徒に履修させることとした。

3　技術・家庭科の履修方法について，適切なものを，次のａ～ｅから一つ選びなさい。［ウ］

ａ　技術分野，家庭分野ともに，ガイダンス的な内容を設定し，第１学年の各分野の最初に履修させることとした。
ｂ　技術分野においては「Ａ　木材加工」及び「Ｂ　電気」の領域について，家庭分野においては「Ｇ　家庭生活」及び「Ｈ　食物」の領域について，すべての生徒に履修させることとした。
ｃ　技術分野，家庭分野ともに，課題研究を設定し，第３学年の各分野の最後に履修させることとした。
ｄ　技術分野，家庭分野ともに，生活に必要な衣，食，住，情報，産業についての基礎的な理解と技能を養う観点から内容を整理し，選択項目と必修項目を設定した。
ｅ　技術分野，家庭分野ともに，社会において子どもたちが自立的に生きる基礎を培うことを重視する観点から内容を整理し，学年別に指導事項を設定した。

4　技術分野の目標について，正しいものを，次のａ～ｅから一つ選びなさい。［エ］

ａ　ものづくりなどの実践的・体験的な学習活動を通して，材料と加工，エネルギー変換，生物育成及び情報に関する基礎的・基本的な知識及び技術を習得するとともに，技術が果たす役割について理解を深め，技術にかかわる倫理観や新しい発想を生み出し活用しようとする能力と態度を育てる。
ｂ　実習・観察などの実践的・体験的な学習活動を通して，ものづくりやエネルギー利用及びコンピュータ活用等に関する基礎的な知識と技術を習得するとともに，技術と社会や環境とのかかわりについて理解を深め，技術にかかわる倫理観や新しい発想を生み出し活用しようとする能力と態度を育てる。
ｃ　ものづくりなどの実践的・体験的な学習活動を通して，材料と加工，エネルギー変換，生物育成及び情報に関する基礎的・基本的な知識及び技術を習得するとともに，これからの生活を展望して，技術にかかわる倫理観や新しい発想を生み出し活用しようとする能力と態度を育てる。
ｄ　実習・観察などの実践的・体験的な学習活動を通して，ものづくりやエネルギー利用及びコンピュータ活用等に関する基礎的・基本的な知識及び技術を習得するとともに，技術と社会や環境とのかかわりについて理解を深め，技術を適切に評価し活用する能力と態度を育てる。
ｅ　ものづくりなどの実践的・体験的な学習活動を通して，材料と加工，エネルギー変換，生物育成及び情報に関する基礎的・基本的な知識及び技術を習得するとともに，技術と社会や環境とのかかわりについて理解を深め，技術を適切に評価し活用する能力と態度を育てる。

5　技術分野「Ａ材料と加工に関する技術」の内容について，適切なものを，次のａ～ｅから一つ選びなさい。 オ

ａ　生活や産業の中で利用されている技術，材料と加工法，材料と加工に関する技術を利用した製作品の設計・製作について指導する。
ｂ　生活や産業の中で利用されている技術，材料と加工法，生活に必要な物資・サービスの適切な選択について指導する。
ｃ　家庭や家族の基本的な機能，材料と加工法，材料と加工に関する技術を利用した製作品の設計・製作について指導する。
ｄ　生活や産業の中で利用されている技術，周囲との基本的な信頼関係や生活習慣の形成の重要性，材料と加工に関する技術を利用した製作品の設計・製作について指導する。
ｅ　生活や産業の中で利用されている技術，材料と加工法，住居の機能と住まい方について指導する。

6　技術分野「Ｂエネルギー変換に関する技術」の内容について，適切なものを，次のａ～ｅから一つ選びなさい。 カ

ａ　エネルギー変換機器の修理と保守点検，エネルギー変換に関する技術を利用した製作品の構想について指導する。
ｂ　エネルギー変換機器の修理と保守点検，エネルギー変換に関する技術を利用した製作品の設計・製作・販売について指導する。
ｃ　エネルギー変換機器の仕組みと保守点検，エネルギー変換に関する技術を利用した製作品の構想について指導する。
ｄ　エネルギー変換機器の仕組みと保守点検，エネルギー変換に関する技術を利用した製作品の設計・製作について指導する。
ｅ　エネルギー変換機器の仕組みと保守点検，エネルギー変換に関する技術を利用した製作品の設計・製作・販売について指導する。

7　技術分野「C生物育成に関する技術」の内容について，適切なものを，次のａ～ｅから一つ選びなさい。[キ]

ａ　生物の生育環境と育成技術については必修で，生物育成に関する技術を利用した栽培と飼育については選択して指導する。
ｂ　生物の生育環境と地域の食材，生物育成に関する技術を利用した飼育について指導する。
ｃ　生物の生育環境と育成技術，生物育成に関する技術を利用した栽培又は飼育について指導する。
ｄ　生物の生育環境と地域の食材，生物育成に関する技術を利用した栽培又は飼育について指導する。
ｅ　生物の生育環境と地域の食材，生物育成に関する技術を利用した栽培について指導する。

8　技術分野「D情報に関する技術」の内容について，適切なものを，次のａ～ｅから一つ選びなさい。[ク]

ａ　情報通信ネットワークと情報モラル，ディジタル作品の設計・制作については必修で，マルチメディアの活用とプログラムによる計測・制御は選択して指導する。
ｂ　ソフトウェアの機能，ディジタル作品の設計・制作，プログラムによる計測・制御について選択して指導する。
ｃ　情報通信ネットワークと情報モラル，ソフトウェアの機能，プログラムによる計測・制御について選択して指導する。
ｄ　情報通信ネットワークと情報モラル，ディジタル作品の設計・制作，プログラムによる計測・制御についてすべて指導する。
ｅ　情報通信ネットワークと情報モラル，ディジタル作品の設計・制作，マルチメディアの特徴と利用方法について選択して指導する。

第２問　材料と加工に関する技術について，次の１～13の問いに答えなさい。

１　環境への負荷が小さい発電方式のひとつとして，バイオマス発電の研究が進められている。バイオマス発電の問題点を説明した文章のうち，最も適切なものを，次のａ～ｅから一つ選びなさい。［ア］

ａ　設置場所が洋上の干満の差が大きいところに限られる。
ｂ　発電施設に鳥類が衝突する事故がしばしば発生する。
ｃ　穀物を利用すると食糧生産との競合が懸念され，また，輸送コストが発生する。
ｄ　新設候補地の多くが国立公園内で自然環境を損ねる懸念がある。
ｅ　晴天時に比べて，曇天時や雨天時では発電量が低下する。

２　木材，金属，プラスチックの性質を示したものとして，適切なものを，次のａ～ｅから一つ選びなさい。［イ］

ａ　木材は，金属と比べて同じ重量では強度は劣るが，同じ体積では強い材料である。
ｂ　合板は，繊維方向が直交する薄い板を偶数枚かさねて作る。
ｃ　金属を曲げても力を除くと元に戻る性質のことを，塑性という。
ｄ　金属に他の金属や元素を加えたもののことを，合金という。
ｅ　プラスチックは，熱可塑性であるため100℃以上の高温になる製品に使えるものはない。

3　木材，金属，プラスチックの加工内容と使用する道具との組み合わせのうち，適切なものを，次のａ～ｅから一つ選びなさい。［ウ］

	加工内容		使用する道具
a	木材のけがき	―――	センタポンチとハンマ
b	金属板の切断	―――	両刃のこぎり
c	プラスチックの切断	―――	ベルトサンダ
d	金属板の折り曲げ	―――	打ち木と折り台
e	めねじをつくる	―――	ダイスとダイス回し

4　木材は切り出し方によって，板目板とまさ目板ができる。これらの特徴について，適切なものを，次のａ～ｅから一つ選びなさい。［エ］

a　まさ目板は木目がまっすぐな模様にならない。
b　まさ目板は板目板に比べて変形が大きい。
c　まさ目板は板目板に比べて節が多い。
d　板目板は，乾燥すると木表が木裏より大きく収縮し，木表側が凹型にそる。
e　板目板は，乾燥すると木裏が木表より大きく収縮し，木裏側が凹型にそる。

5　設計の手順を説明した次の文章について，（　①　）～（　⑤　）にあてはまる語句の組み合わせのうち，適切なものを，下のａ～ｅから一つ選びなさい。［オ］

設計を進めるときには，使用の（　①　），使う場所の（　②　）などをかきだして，どのようなものをつくるのかをはっきりさせます。そして，必要な（　③　）や，十分な強度の（　④　）や，どんな材料にするか，材料に適した加工方法などを検討して，構想を具体化していきます。構想がまとまったら，製作に必要な（　⑤　）に表します。

a	①目的	②条件	③機能	④構造	⑤図
b	①機能	②構造	③目的	④条件	⑤図
c	①目的	②構造	③機能	④条件	⑤図
d	①目的	②条件	③試作	④実験	⑤フローチャート
e	①機能	②構造	③試作	④実験	⑤フローチャート

6　等角図のかき方について，正しい説明を次のａ～ｅから一つ選びなさい。 カ

ａ　立体の形がわかりやすい面を正面と決めて，正面から見たときと同じ形をかき，奥行きを表す線を水平線に対して右方向に30°傾けて，実際の長さを２分の１の割合にしてかく。
ｂ　立体の形がわかりやすい面を正面と決めて，正面から見たときと同じ形をかき，奥行きを表す線を水平線に対して右方向に45°傾けて，実際の長さを２分の１の割合にしてかく。
ｃ　立体の底面の直交する二辺を，水平線に対して左右に30°傾けた線でかき，幅と高さは実物と同じ割合の長さで，奥行きは実物の長さの２分の１の割合にしてかく。
ｄ　立体の底面の直交する二辺を，水平線に対して左右に30°傾けた線でかき，幅，高さ，奥行きはすべて実物の長さと同じ割合にしてかく。
ｅ　立体の底面の直交する二辺を，水平線に対して左右に45°傾けた線でかき，幅，高さ，奥行きはすべて実物の長さと同じ割合にしてかく。

7　小さな板材や角材の繊維方向をそろえて，長さ・幅・厚さの方向に接着した木質材料のことを何というか。正しい名称を次のａ～ｅから一つ選びなさい。 キ

ａ　集成材
ｂ　単板積層材
ｃ　パーティクルボード
ｄ　ファイバーボード
ｅ　木質ペレット

8　板材のけがきについて正しい説明を，次のａ～ｅから一つ選びなさい。 ク

ａ　けがき工具として，さしがね，けびき，やすりを用いる。
ｂ　むだな材料を出さないため，材料の端から仕上がり寸法線をかく。切りしろやけずりしろは書かない。
ｃ　節の部分を切断すると，加工が容易なので材料に節があればできるだけ切断線にかかるようにけがく。
ｄ　けがきをしたあとは，判断が迷わないよう，寸法の再確認をしてはいけない。
ｅ　きれいでまっすぐな面を選び，基準面とする。

9　かんなの平面けずりのしかたを説明した次の文章について，（　①　）～（　⑤　）にあてはまる語句の組み合わせのうち，適切なものを，下のａ～ｅから一つ選びなさい。［ケ］

材料を（　①　）方向でけずれるように，木表の場合は木目に沿った（　②　）の方向にけずるようにする。材料を工作台のあて止めなどでしっかり固定する。（　③　）でかんなを上からしっかり押さえ，（　④　）で台がしらにかんなを引く力を加えながら，（　⑤　）の移動でまっすぐ引く。

a	①ならい目	②もとからすえ	③利き手	④利き手ではない手	⑤腰
b	①ならい目	②すえからもと	③利き手	④利き手ではない手	⑤腰
c	①逆目	②もとからすえ	③利き手	④利き手ではない手	⑤肩
d	①逆目	②すえからもと	③利き手ではない手	④利き手	⑤肩
e	①逆目	②もとからすえ	③利き手ではない手	④利き手	⑤腰

10　角のみ盤によるほぞ穴加工の説明として適切なものを，次のａ～ｅから一つ選びなさい。［コ］

ａ　作業の際には，必ず手袋を着用する。
ｂ　材料の基準面を材料押さえ側に向けて固定する。
ｃ　ほぞ穴の中心から先にあけていき，最後に両端をあける。
ｄ　通し穴は，表側から３分の２程度ほり，裏返して残りをほる。
ｅ　運転中に切りくずを息で吹いたり，手で払うと能率がよい。

11　くぎ打ちのしかたを説明した次の文章について，（　①　）～（　⑤　）にあてはまる語句の組み合わせのうち，適切なものを，下のａ～ｅから一つ選びなさい。 サ

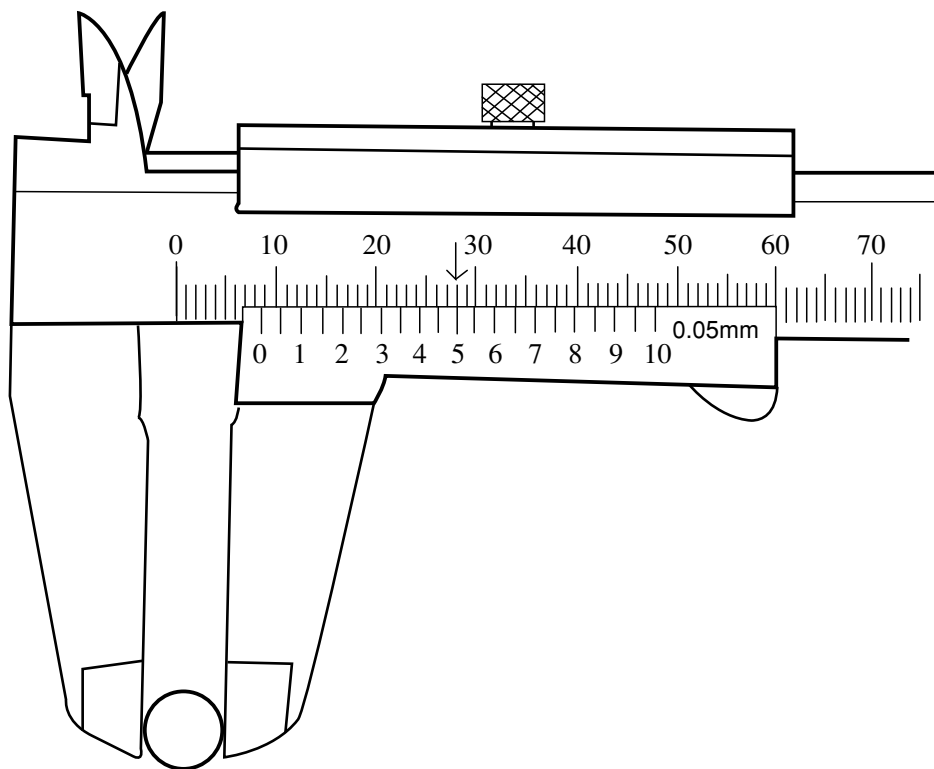
　木材の板の厚さの（　①　）倍の長さのくぎを（　②　）であけた下穴に差し込み，げんのうの（　③　）を使用して，（　④　）を支点にして動かしくぎを打つ。くぎ打ちの最後は，板面に傷がつかないようにげんのうの（　⑤　）を使用してくぎ頭部をうちしずめる。

a	①1.2～1.5	②三つ目ぎり	③曲面	④手首	⑤平らな面
b	①1.2～1.5	②四つ目ぎり	③平らな面	④ひじ	⑤曲面
c	①2.5～３	②三つ目ぎり	③平らな面	④手首	⑤曲面
d	①2.5～３	②四つ目ぎり	③平らな面	④ひじ	⑤曲面
e	①2.5～３	②三つ目ぎり	③曲面	④ひじ	⑤平らな面

12　金属の切断方法や切断に使用する道具の説明として，適切なものを，次のａ～ｅから一つ選びなさい。 シ

ａ　金切りばさみは，材料に鋭い刃が食い込むことによって切る。
ｂ　金切りばさみは，刃元から刃先まで使って切り，切り終わりは刃を完全に閉じる。
ｃ　薄い板材を切断するときは，押し切りを使用して切ることができる。
ｄ　弓のこの刃は，引いたときに切断できる向きでフレームに取り付ける。
ｅ　弓のこの刃にはあさりがなく，どの弓のこも，刃が一直線に並んでいる。

13　下図はノギスの模式図を示している。図のように，筒状の材料の外径をノギスで測定したところ，矢印の位置で本尺の目盛りとバーニヤ目盛りが一致した。このときのノギスの測定値を読み取ると，［ス］．［セソ］mmとなる。

［ス］．［セソ］にあてはまる数値を，小数第二位まで答えなさい。

第３問　エネルギー変換に関する技術について，次の１～10の問いに答えなさい。

１　再生可能エネルギーとしてあげられたものである。誤っているものを，次のａ～ｅから一つ選びなさい。［ア］

ａ　水力　ｂ　太陽光　ｃ　地熱　ｄ　天然ガス　ｅ　風力

２　直流電源の特徴について述べたものとして誤っているものを，次のａ～ｅから一つ選びなさい。［イ］

ａ　電圧や電流の向きが一定な電源をいい，バッテリーや乾電池などがある。発生するエネルギー量は多くないが，電池などによって貯蔵が可能で，持ち運びができる。
ｂ　直流は電圧や電流の向きが一定であるため，交流に比べて電圧も変えやすく効率よく送電することができる。
ｃ　電池は一度使ったら使えなくなる１次電池と，充電してくり返し使用できる２次電池などに分類できる。
ｄ　電池は電子機器の電源としても多く利用されているが，東日本で市販されている電池を西日本で利用することができる。
ｅ　乾電池を交換するときは，同じ種類の電池に交換する。また，製品を長時間使わないときには，電池を取り出しておく。

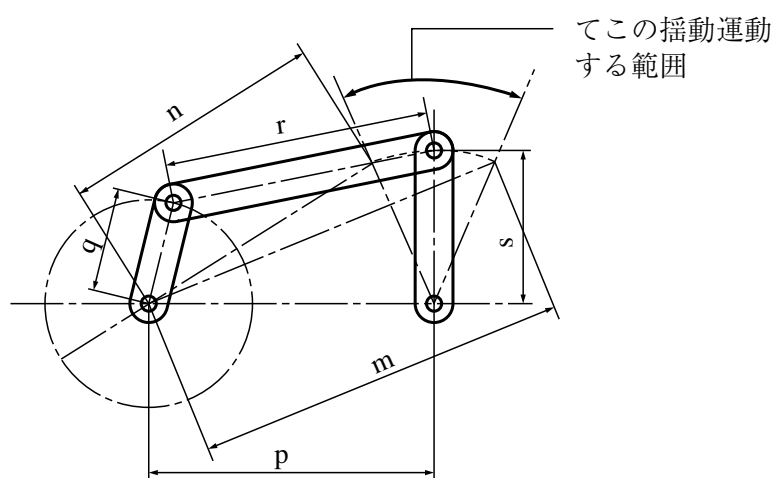
３　電気エネルギーを各種エネルギーに変換している機器に関して，次の（　①　）～（　⑤　）に該当する正しい組み合わせを，次のａ～ｅから一つ選びなさい。
［ウ］

身の回りの電気製品は電気エネルギーをいろいろなエネルギーに変換して利用している。主なものとして，電気エネルギーを熱に変換する機器，電気エネルギーを動力に変換する機器，電気エネルギーを光に変換する機器，電気エネルギーを音に変換する機器などがある。その例として，アイロンは（　①　）に変換する機器，蛍光灯は（　②　）に変換する機器，直流整流子モータは（　③　）に変換する機器，スピーカは（　④　）に変換する機器，電磁調理器（IHヒータ）は（　⑤　）に変換する機器である。

ａ　①熱　②光　③動力　④音　⑤動力
ｂ　①動力　②熱　③音　④熱　⑤動力
ｃ　①熱　②光　③音　④動力　⑤光
ｄ　①動力　②熱　③動力　④光　⑤熱
ｅ　①熱　②光　③動力　④音　⑤熱

4　卓上ボール盤を使用するとき，チャックハンドルでドリルをドリルチャックに固定する。チャックハンドルからドリルチャックへの動力伝達にはどのような仕組みが用いられているか，正しいものを次のａ～ｅから一つ選びなさい。［ エ ］

a　かさ歯車　　b　平歯車　　c　ウォームと歯車　　d　摩擦車
e　ラックとピニオン

5　固定節p，クランクq，連接棒r，てこsからなるてこクランク機構では，m＝190mm，n＝130mmとする。連接棒の軸間の長さrを，下のａ～ｅから適したものを一つ選びなさい。［ オ ］

a　130mm　　b　150mm　　c　160mm　　d　170mm　　e　190mm

6　電気の通り道のことを電気回路といい，電源・負荷・スイッチ・導線から構成される。電気回路の表示を簡単にするため，JISで図記号が定められており，図記号を用いて描いた図を回路図という。次の図記号の①～⑥に該当する正しい組み合わせを，下のａ～ｅから一つ選びなさい。 カ

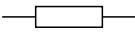
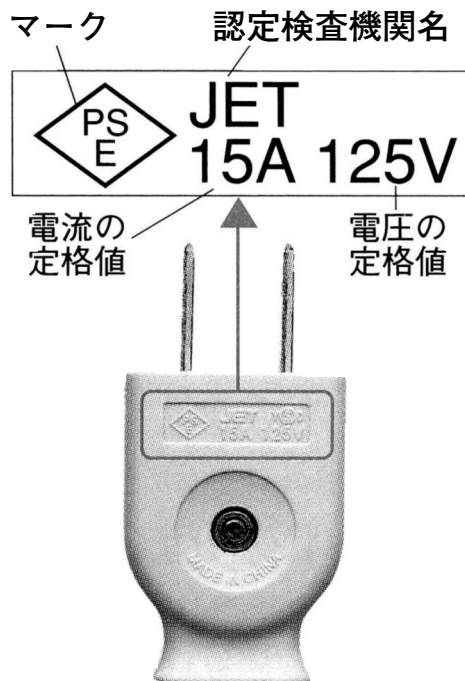



図　回路図で利用する図記号の例

a	①直流電源（電池）	②電球	③コンデンサ	④ブザー
	⑤フォトダイオード	⑥交流電源		
b	①コンデンサ	②交流電源	③直流電源（電池）	④抵抗器
	⑤発光ダイオード	⑥電球		
c	①直流電源（電池）	②電球	③コンデンサ	④抵抗器
	⑤フォトダイオード	⑥交流電源		
d	①直流電源（電池）	②交流電源	③コンデンサ	④抵抗器
	⑤発光ダイオード	⑥電球		
e	①コンデンサ	②電球	③直流電源（電池）	④ブザー
	⑤フォトダイオード	⑥交流電源		

7　電気用品の安全表示に関して，次の（　①　）～（　⑤　）に該当する正しい組み合わせを，下のａ～ｅから一つ選びなさい。［　キ　］

（　①　）に定められた基準に従い，その安全性が確認された製品には，それを証明するマークや認定検査機関名などが表示されています。電気機器には，安全に利用できる電圧や電流の（　②　）である定格電圧・定格電流が定められていて，この値を超えて利用すると危険です。コードにも（　③　）が定められています。これを超えた電流を流し続けるとコードが（　④　）するため，被覆が劣化し，短絡（ショート）や火災発生の原因になります。電気製品には（　⑤　）が記載されていて，その値からコードに流れるおおよその電流を求めることができます。

a	①労働安全衛生法	②１／２倍	③平均電流	④振動	⑤無効電力
b	①電気事業法	②２倍	③許容電流	④屈曲	⑤消費電力
c	①電気用品安全法	②限度	③許容電流	④加熱	⑤消費電力
d	①労働安全衛生法	②２倍	③定格電流	④振動	⑤有効電力
e	①電気用品安全法	②限度	③平均電流	④加熱	⑤有効電力

8　ある抵抗器の抵抗値を回路計の10ｋΩレンジを使用して測定したところ，回路計の指針は図の位置を指した。このとき，抵抗値は［クケ］Ωである。［クケ］に該当する数値を答えなさい。

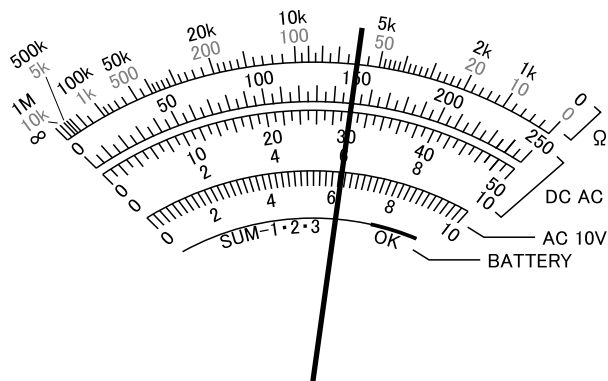
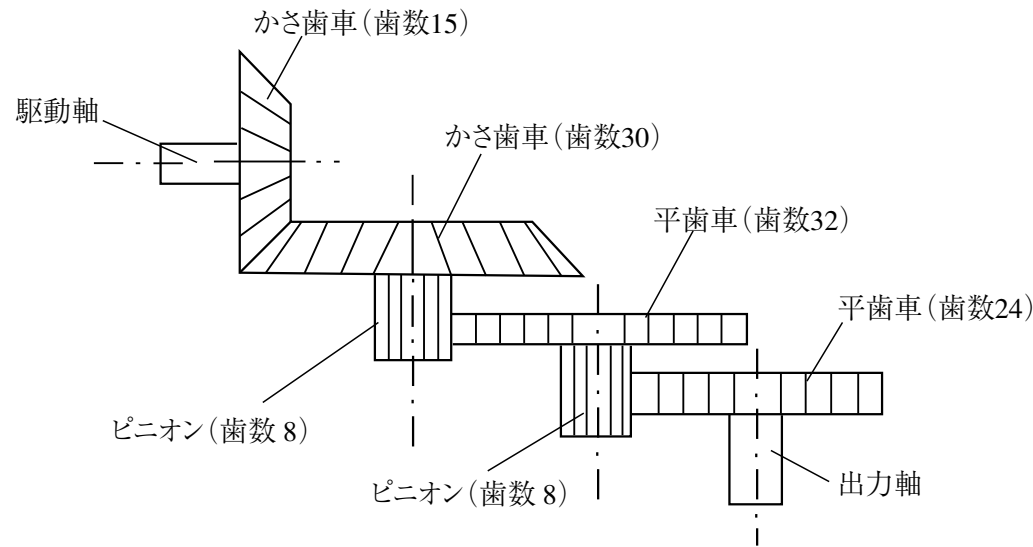



図　回路計の指針の位置

9　ギヤボックスを利用した変速について，次の図の駆動軸が１分間に1200回転すると，出力軸は何回転するか。正しいものを，下のａ～ｅから一つ選びなさい。［コ］

ａ　30回転　　ｂ　50回転　　ｃ　100回転　　ｄ　200回転　　ｅ　300回転

10　機械を使用するときの事故防止について述べたものである。誤っているものを，次のａ～ｅから一つ選びなさい。［ サ ］

ａ　機械の使用前に取扱説明書をよく読んでおく。

ｂ　作業を始める前に，作業者の服装や工作室の整理・整頓，工具の準備を確認する。

ｃ　機械は始業時に必ず点検する。不具合が見つかったら，安全な状態で使用できるように整備しなければならない。

ｄ　作業中は，顔や手を機械に近づけて，機械から目を離さない。

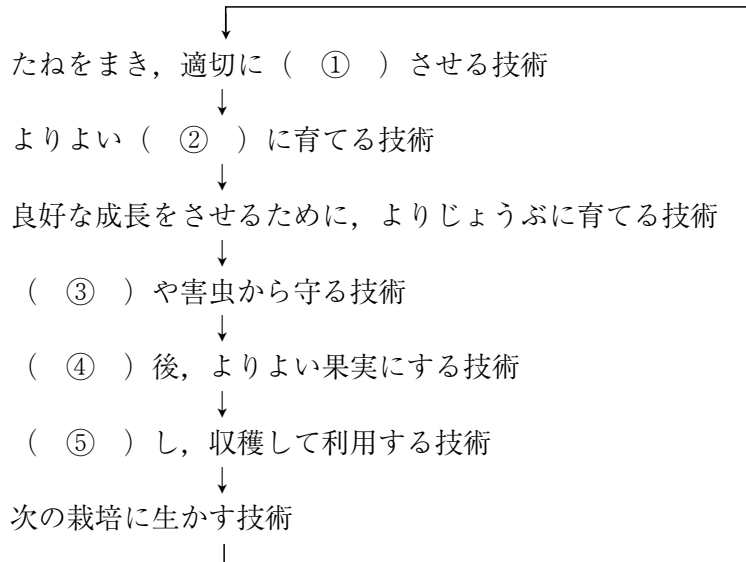
ｅ　音や臭い等に注意し，異常を感知したら，機械をすぐに停止させる。

第４問　「生物育成に関する技術」について，次の１～８の問いに答えなさい。

1　生物資源の生活への利用について，次の文中の（　①　）～（　⑤　）のそれぞれに該当する適切な語句の組み合わせを，下のａ～ｅから一つ選びなさい。［　ア　］

　生物資源の生活への利用として，次のような生物育成技術とその利用がある。
作物の栽培，水産生物の栽培，動物の飼育による（　①　）への利用
森林育成・保全による（　②　）の利用
チューリップなどの草花の栽培による（　③　）への利用
バイオディーゼル（　④　）などエネルギー資源となる作物の（　④　）への利用
ワタのたねの表面からとれる繊維である木綿の（　⑤　）への利用

a	①生活環境	②燃料	③衣類	④木材	⑤食料
b	①燃料	②生活環境	③食料	④衣類	⑤木材
c	①食料	②生活環境	③衣類	④木材	⑤燃料
d	①生活環境	②木材	③衣類	④食料	⑤燃料
e	①食料	②木材	③生活環境	④燃料	⑤衣類

2　トマトの栽培の流れと栽培技術について，次の（　①　）～（　⑤　）のそれぞれに該当する適切な語句の組み合わせを，下のａ～ｅから一つ選びなさい。 イ

a　①開花　②結実　③苗　④病気　⑤発芽
b　①結実　②発芽　③病気　④苗　⑤開花
c　①苗　②開花　③結実　④病気　⑤発芽
d　①発芽　②苗　③病気　④開花　⑤結実
e　①発芽　②苗　③病気　④結実　⑤開花

3　作物の環境要因について，次の（　①　）～（　⑤　）のそれぞれに該当する適切な語句の組み合わせを，下のａ～ｅから一つ選びなさい。 ウ

（　①　）要因には，日射量，日長（昼間の長さ），降水量，温度，湿度などがある。作物の（　②　）や呼吸，開花との密接なかかわりがある。生育に適した気温は作物の種類によってちがいがある。

（　③　）要因には，雑草・鳥獣・昆虫，微生物や土中の小動物などがある。作物によって有益なもの，害になるものがある。

（　④　）要因には，（　④　）中の養分・水分・空気などがある。（　④　）の空気の通りやすさや水はけと水や肥料を（　⑤　）する力などは，作物の生育に大きな影響を与える。

ａ　①生物　②保持　③土壌　④気象　⑤遊離
ｂ　①土壌　②根　③気象　④光合成　⑤保持
ｃ　①気象　②光合成　③生物　④土壌　⑤保持
ｄ　①気象　②土壌　③生物　④分解　⑤遊離
ｅ　①生物　②根　③気象　④光合成　⑤保持

4　露地栽培と施設栽培における栽培方法に関することについて，正しいものを，次のａ～ｅから一つ選びなさい。 エ

ａ　露地栽培は，屋内においてビニールなどで土を覆わない栽培方法である。
ｂ　ロックウールとは，火山岩などを高温で溶かし，粉末状にしたものである。
ｃ　ロックウール栽培などの養液栽培は，露地栽培に分類される。
ｄ　露地栽培では，近年大規模な土地を必要とする植物工場が広がりを見せている。
ｅ　施設栽培は，ビニルハウス，温室などで育てる。植物工場では培養液で栽培されることもある。

5　土の構造と性質に関して，次の（　①　）～（　⑤　）のそれぞれに該当する語句の正しい組み合わせを，下のａ～ｅから一つ選びなさい。 オ

土には，土中に張った根によって作物の体を支え，その根を通して必要な水と養分，空気を作物に与えるはたらきがある。生物の育成に適した土をつくるには，（　①　）などを加えて耕し，（　②　）構造にすることが大切である。また，作物は，一般に（　③　）から弱酸性の土が適しているので，（　④　）を土に混ぜて酸性を（　③　）に戻すなど，（　⑤　）調整を図る。

a	①塩化カリウム	②単粒	③アルカリ性	④硫安	⑤湿度
b	①たい肥	②団粒	③アルカリ性	④塩化カリウム	⑤酸度
c	①塩化カリウム	②単粒	③中性	④苦土石灰	⑤湿度
d	①たい肥	②団粒	③中性	④苦土石灰	⑤酸度
e	①硫安	②団粒	③アルカリ性	④塩化カリウム	⑤酸度

6　肥料の与え方に関して，次の（　①　）～（　⑤　）のそれぞれに該当する語句の正しい組み合わせを，下のａ～ｅから一つ選びなさい。 カ

（　①　）など，根が浅い作物では，（　②　）を全面に散布して混ぜる。
（　③　）など，根が横に広がる作物では，（　②　）をうねの横に入れる。
（　④　）など，根が深く伸びる作物では，肥料をうねの下方に入れる。
生育期間の（　⑤　）作物では，株間や株の回りに，根の伸び（葉の広がり）を見て，肥料を何回かに分けて与える。

a	①ジャガイモ	②追肥	③コマツナ	④ダイコン	⑤短い
b	①コマツナ	②元肥	③ジャガイモ	④ダイコン	⑤長い
c	①ダイコン	②元肥	③ジャガイモ	④コマツナ	⑤短い
d	①ダイコン	②元肥	③コマツナ	④ジャガイモ	⑤長い
e	①コマツナ	②追肥	③ダイコン	④ジャガイモ	⑤長い

7　農薬に関することについて，誤っているものを，次のａ～ｅから一つ選びなさい。［ キ ］

ａ　農薬は収穫量の安定や除草，害虫防除などの労働軽減に役立つ。
ｂ　農薬の使用にあたっては人への安全，環境に対する安全，作物に対する安全，食物としての安全をよく考慮する。
ｃ　農薬散布は，使用上の注意をよく守り，強風，高温，雨天時は散布をさける。
ｄ　農薬には殺菌剤，殺虫剤，除草剤，化学肥料が含まれる。
ｅ　相性の良い作物を組み合わせて農薬を使わずに病害虫を駆除する方法がある。

8　露地栽培のトマトの育苗と手入れについて，誤っているものを，次のａ～ｅから一つ選びなさい。［ ク ］

ａ　たねまきの際に，気温が発芽適温より低い時は，透明な袋をかぶせるなどして保温する。
ｂ　育苗では，葉と葉の間が詰まったがっしりとした苗を育てる。
ｃ　定植の際に，苗の土のかたまりをくずさないように植える。定植後，支柱を立てる。茎が倒れないように，上のほうで支柱に結ぶ。
ｄ　トマトの葉とえき芽を見きわめて，摘しんをする。支柱と同じくらいの高さになったら，摘芽をする。
ｅ　１か月ごとに追肥を行い，肥料切れが生じないようにする。

第５問　情報に関する技術について，次の１～９の問いに答えなさい。

1　現代における情報技術の利用方法について，誤っているものを，次のａ～ｅから一つ選びなさい。［　ア　］

a　地上デジタル放送に対応したテレビでは，番組表やデータ放送をインターネットに接続しなくても利用できるものがある。

b　高知県の公立学校では多くの学校でインターネットが利用できる。そのため，学校間ではテレビ会議や電子メールの送受信ができる。

c　コンビニエンスストアなどでは商品管理にコンピュータが利用され売れ行きを分析したりすることに利用されている。

d　交通管制システムが普及し，渋滞情報の配信や交通量の監視ができるようになったが，信号機はコントロールできない。

e　月周回衛星「かぐや」から，地球を撮影し管制センターに画像を送信するような場面でもコンピュータは役立っている。

2　コンピュータの構成についての文である。次の（　①　）～（　⑦　）のそれぞれに該当する正しい語句の組み合わせを，下のａ～ｅから一つ選びなさい。 イ

コンピュータは，（　①　）と（　②　）で構成されています。（　①　）は，コンピュータ本体や接続された機器などです。（　①　）には，キーボードや（　③　）など，コンピュータに文字や数値，画像などのデータを入力する入力装置，ディスプレイや（　④　）など，コンピュータ本体で処理されたデータを画面や印刷物，音などの形で出力する出力装置があります。（　①　）を動かし，データを処理する手順を定めたものが（　②　）です。（　②　）は（　⑤　）で作られています。（　②　）を大きく分けると，（　⑥　）と（　⑦　）があります。（　⑦　）には，（　⑥　）を効率よく働くように管理する役割があります。

ａ　①ハードウェア　②ソフトウェア　③デジタルビデオカメラ
　　④マウス　⑤プログラム　⑥アプリケーションソフトウェア
　　⑦基本ソフトウェア
ｂ　①ソフトウェア　②ハードウェア　③イメージスキャナ
　　④プリンタ　⑤電子部品　⑥基本ソフトウェア
　　⑦アプリケーションソフトウェア
ｃ　①ハードウェア　②ソフトウェア　③デジタルカメラ
　　④プリンタ　⑤プログラム　⑥アプリケーションソフトウェア
　　⑦基本ソフトウェア
ｄ　①ハードウェア　②ソフトウェア　③マイクロフォン
　　④タブレット　⑤プログラム　⑥基本ソフトウェア
　　⑦アプリケーションソフトウェア
ｅ　①ソフトウェア　②ハードウェア　③デジタルビデオカメラ
　　④プリンタ　⑤電子部品　⑥アプリケーションソフトウェア
　　⑦基本ソフトウェア

3　次はコンピュータの情報を処理する５つの機能について，説明した文である。①～⑤のそれぞれに該当する正しい語句の組み合わせを，下のａ～ｅから一つ選びなさい。[ウ]

①コンピュータが情報を受け取るための機能
②処理の結果を他の人や装置に伝えるための機能
③情報を処理するための機能
④命令や処理を覚えておくための機能
⑤上記の①～④までの機能を順序正しく実行するための機能

ａ　①入力　②伝達　③計測　④記憶　⑤操作
ｂ　①指示　②出力　③計算　④記憶　⑤制御
ｃ　①入力　②発出　③計測　④記録　⑤動作
ｄ　①入力　②出力　③演算　④記憶　⑤制御
ｅ　①指示　②出力　③演算　④記録　⑤動作

4　ディジタルとアナログの違いについて，誤っているものを，次のａ～ｅから一つ選びなさい。[エ]

ａ　切れ目なく連続した変化を表現する方法をアナログという。たとえば１日の気温の変化がある。
ｂ　人間が扱う情報をコンピュータで扱うことができる「１」「０」のような２種類の数の並びに変換することをディジタル化という。10進数の「３」を２進数で表すと「11」となり３ビットで表すと「011」となる。
ｃ　ディジタル化された画像データは，情報は数値に置き換えられているため計算が容易となる。そのため，数値が膨大な量になっても，画像の拡大や縮小を処理することができる。
ｄ　画像や音声などの電気信号は電圧の高低に変換されて伝送されるため，これらのディジタル信号は，電圧の高低の小さな変化が正確な情報の伝達を妨げる。
ｅ　コンピュータでは画像を格子状に分けて表現している。この格子のます目を画素という。高解像度になればなるほど画素数が上がり記憶容量も大きくなる。

5　記憶容量と記憶媒体について説明した文である。次の（　①　）～（　⑧　）のそれぞれに該当する正しい語句の組み合わせを，下のａ～ｅから一つ選びなさい。［ オ ］

　最近ではさまざまな記憶媒体が利用されている。そのため，記憶容量を正しく理解する必要がある。データは８b（ビット）＝１B（バイト）を基準として半角英数字１文字分となっている。文字数の多い日本語は１文字で（　①　）の情報量が必要となる。文字情報だけでなく，画像や音声も扱うことが増え，１MB（メガバイト）＝（　②　）KBや１GB（ギガバイト）＝（　③　）MBなどの大容量の単位を扱う機会も珍しくない。そのため，比較的データ量が小さい文字や静止画は（　④　）やSDカードなどを利用し長時間の動画はDVDや（　⑤　）を利用することが多い。DVDと（　⑤　）の記録メディアの大きさは（　⑥　）。記憶容量は（　⑦　）。そのため，記録メディアの正しい知識と使用方法の理解は今後も重要になってくるだろう。さらに，今後はTB（テラバイト）より上の（　⑧　）のような単位を扱う日もそう遠くないであろう。

a	①２バイト	②1024	③1024	④USBメモリ
	⑤ブルーレイディスク	⑥同じ	⑦違う	⑧ペタバイト
b	①２バイト	②1000	③1000	④USBメモリ
	⑤ブルーレイディスク	⑥違う	⑦同じ	⑧エクサバイト
c	①４バイト	②256	③256	④USBメモリ
	⑤ブルーレイディスク	⑥同じ	⑦違う	⑧ゼタバイト
d	①２バイト	②1024	③1024	④リムーバブルディスク
	⑤HDD	⑥違う	⑦同じ	⑧ヨタバイト
e	①４バイト	②1024	③1024	④リムーバブルディスク
	⑤CPU	⑥同じ	⑦違う	⑧ペタバイト

6　ネットワークで情報を伝えるしくみについて（　①　）～（　⑥　）のそれぞれに該当する正しい語句の組み合わせを，下のａ～ｅから一つ選びなさい。 カ

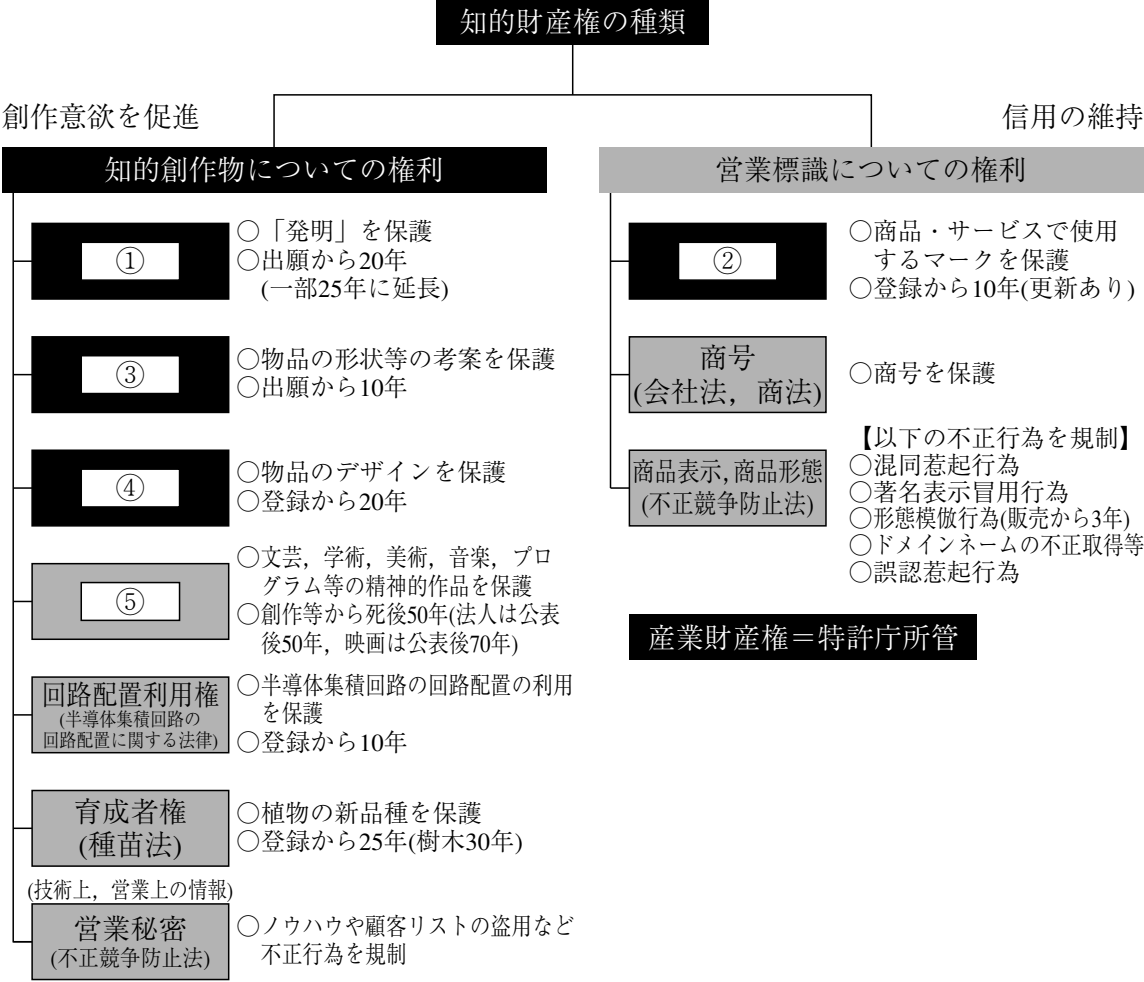
世界中の多くのコンピュータがインターネットにつながれ，情報のやり取りが便利にできるようになった。手紙を送る時と同様に電子メールを送るときも共通のルールが決められている。このルールを（　①　）という。

インターネットでは（　②　）などの通信（　①　）が利用されている。また，電子メールを送受信するために通信回線を効率よく使用できるようデータを（　③　）という小さなデータのかたまりに分けて送るようにしている。送信された電子メールはインターネット接続業者の（　④　）の（　⑤　）に送られる。最近ではいたずらやなりすましといった電子メールを使った詐欺行為が増加している。そのため，義務教育の段階で小中学生に（　⑥　）を学習する機会は大変重要かつ喫緊の課題である。

ａ　①プロトコル　②TCP/IP　③パケット　④プロバイダ　⑤メールサーバ　⑥情報モラル
ｂ　①プロトコル　②PPT　③パケット　④キャリア　⑤Webサーバ　⑥エチケット
ｃ　①プロトコル　②IP　③キャリア　④ドメイン　⑤メールサーバ　⑥情報モラル
ｄ　①プロバイダ　②TCP/IP　③プロトコル　④キャリア　⑤メールサーバ　⑥情報モラル
ｅ　①プロバイダ　②IP　③プロトコル　④キャリア　⑤Webサーバ　⑥エチケット

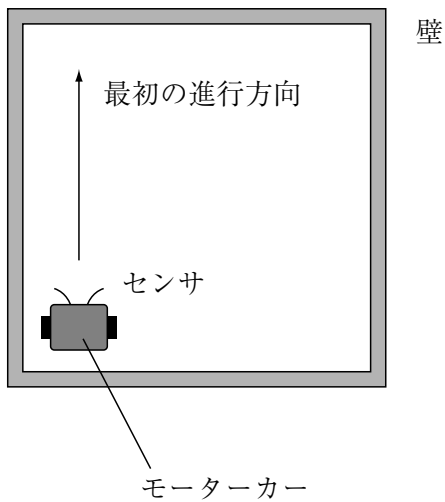
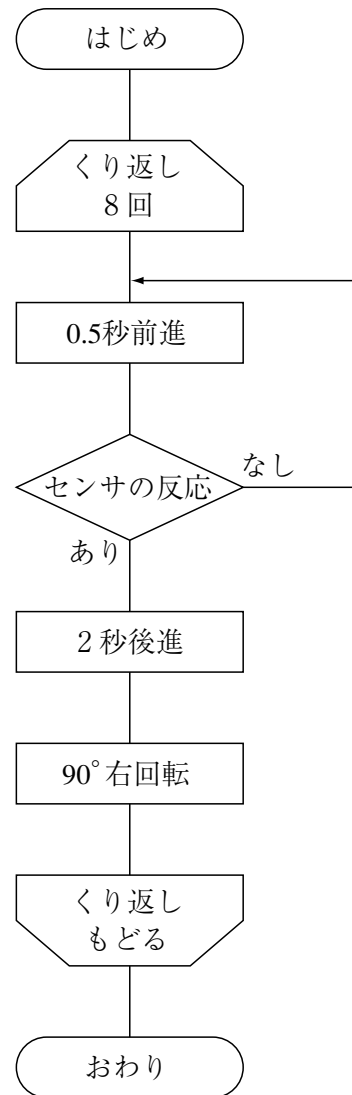
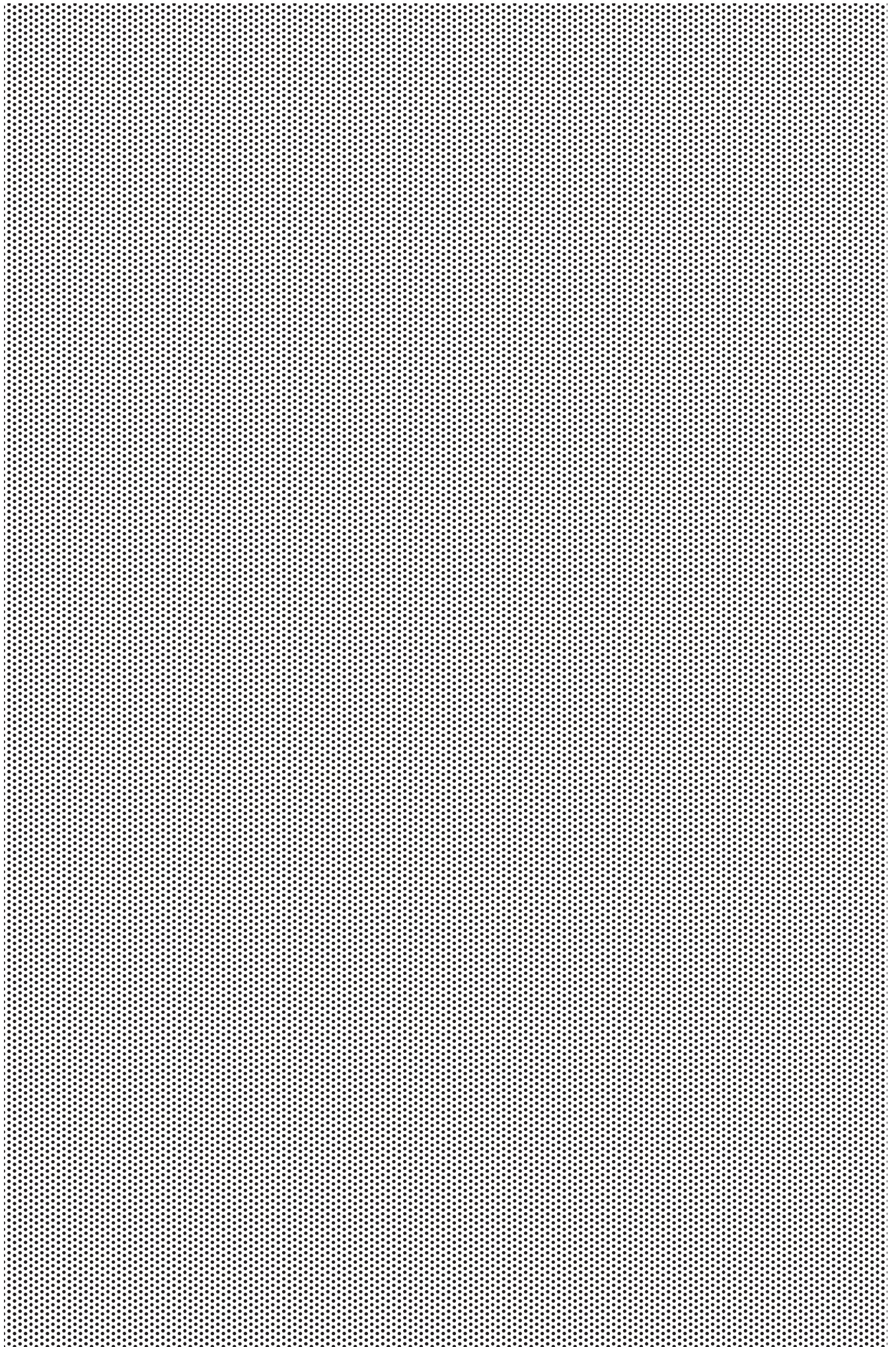
7　ネットワークの危険性と情報セキュリティについての文である。誤っているものを，次のａ～ｅから一つ選びなさい。 キ

ａ　のぞき見，改ざんなどの危険性に対しては，情報の暗号化が有効である。
ｂ　なりすましなどの不正侵入に対しては，個人認証が有効である。
ｃ　ネットワークの故障や障害などの危険性に対しては，データをコピーして保存しておくことが有効である。この行為をバックアップという。
ｄ　Webページの情報は，更新されずに古い内容のままである場合がある。この対策としてフィルタリングが有効である。
ｅ　ファイアウォールは，一定の基準を設けて，通過させる情報と通過させない情報を選別し，ネットワーク外部からの不正侵入を防ぐ仕組みであり，不正侵入に有効な技術である。

8　次の図は，我が国の知的財産保護体系を示したものである。(　①　)～(　⑤　)のそれぞれに該当する正しい語句の組み合わせを，下のａ～ｅから一つ選びなさい。 ク

（特許庁　平成23年度　知的財産権制度入門テキスト(p.4)より抜粋）

a	①特許権（特許法）	②商標権（商標法）	③意匠権（意匠権法）
	④実用新案権（実用新案法）	⑤著作権（著作権法）	
b	①特許権（特許法）	②商標権（商標法）	③実用新案権（実用新案法）
	④意匠権（意匠権法）	⑤著作権（著作権法）	
c	①特許権（特許法）	②意匠権（意匠権法）	③実用新案権（実用新案法）
	④商標権（商標法）	⑤著作権（著作権法）	
d	①特許権（特許法）	②著作権（著作権法）	③意匠権（意匠権法）
	④実用新案権（実用新案法）	⑤商標権（商標法）	
e	①著作権（著作権法）	②商標権（商標法）	③実用新案権（実用新案法）
	④意匠権（意匠権法）	⑤特許権（特許法）	

9　次の図のような四方が壁に囲まれた箱の中で，モーターカーが壁に沿って走る下記のフローチャートを作成した。このフローチャート通りのプログラムを作成し，モーターカーを走らせるとモーターカーは何周するか０～９の数値で答えなさい。なお，モーターカーの機械的な誤差はないものとする。［ケ］周

図　モーターカーの動き

フローチャート

＜解答上の注意＞

出題内容により解答方式が異なります。問題の文中の解答記号 ア ， イウ などには，数字（0～9），小数点（.），符号（－，±），又は文字（a，b，c，d，e）が入ります。解答欄のア，イ，ウ，…のそれぞれが，これらのいずれかに対応します。下の（例1）～（例4）に従って解答欄をマークしてください。

（例1） アイ に12と答えたい場合

（例2） ウ にbと答えたい場合

（例3） エオ . カキ に34.56と答えたい場合

（例4） エオカキク に34.56と答えたい場合

なお，一つの解答記号に対しては，解答欄の記号を二つ以上マークしないでください。

5　筆記審査（専門教養）が終了した後，解答用紙（マークシート）のみ回収します。受審者は，審査室内のすべての解答用紙（マークシート）が回収された後，監督者から指示があれば，この問題冊子を，各自，持ち帰ってください。

中学校　技術・家庭（技術）　／　特別支援学校　中学部・高等部　技術・家庭(技術)

		ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	ソ	タ	チ	ツ	テ	ト	ナ	ニ	ヌ	ネ	ノ
第1問	正答	b	c	a	e	a	d	c	d																	
	配点	3	3	3	3	3	3	3	3																	
	備考																									
第2問	正答	c	d	d	d	a	d	a	e	b	d	d	c	8	5	0										
	配点	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4												
	備考																									
第3問	正答	d	b	e	a	c	d	c	6	0	b	d														
	配点	3	3	3	3	3	3	3	4		4	3														
	備考																									
第4問	正答	e	d	c	e	d	b	d	d																	
	配点	3	3	3	3	3	3	3	3																	
	備考																									
第5問	正答	d	c	d	d	a	a	d	b	2																
	配点	3	3	3	3	3	3	3	3	4																
	備考																									